

THESIS

MUNICH

1966

**Ergebnisse der Amputationen bei
Oberschenkelverlust im Zusammenhang
mit der prothetischen Versorgung**

Paul Heiner Enke

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

AUS DEM BERUFSGENOSSENSCHAFTLICHEN
UNFALLKRANKENHAUS MURNAU / OBB.

Chefarzt: Prof. Dr. A. Lob

Ergebnisse der Amputationen bei Oberschenkelverlust im Zusammenhang mit der prothetischen Versorgung

Untersuchung an 261 einseitig amputierten Patienten
des Berufsgenossenschaftlichen Unfallkrankenhauses

Murnau / Obb.

mit 10 Abbildungen und 1 Tabelle im Text

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Paul Heiner Enke

Miesbach / Obb.

München 1966

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. A. LOB
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. R. ZENKER
Dekan:	Prof. Dr. R. ZENKER

Tag der mündlichen Prüfung: 12.7.1966

MEINEN LIEBEN ELTERN
IN DANKBARKEIT GEWIDMET



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Ü B E R S I C H T

I. EINLEITUNG

II. OBERSCHENKELAMPUTATION

- A) Anatomie des Oberschenkels
- B) Wertigkeit der Amputationshöhen
- C) Schnittführung und Lappengestaltung
- D) Knochenabtrennung
- E) Nerven- und Gefäßabtrennung
- F) Vernähung der Strukturen

III. NACHAMPUTATION

IV. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE DES KRANKENGUTES DES UKM

- 1) Häufigkeit
- 2) Alter und Geschlecht
- 3) Zugehörigkeit zu den Berufsgenossenschaften
- 4) Betriebs- und Wegeunfälle
- 5) Indikation zur Amputation
- 6) Stumpflänge
- 7) Stumpfkorrekturen, Hautplastiken
- 8) Exostosen, Durchblutungsstörungen, Phantomschmerz
- 9) Komplikationen am Stumpf
- 10) Nebenverletzungen
- 11) MdE

V. BEFRAGUNG DER KUNSTBEINVERSORGTE

- 1) Art der Arbeit

- 2) Arbeit und Kunstbein
- 3) Kunstbein ausserhalb der Arbeitszeit
- 4) Störungen und Schmerzen am Stumpf
- 5) Ursache der Störungen
- 6) Urteil der Amputierten über das Kunstbein
- 7) Stock- oder Krückenbenützung

VI. DISKUSSION

- 1) Häufigkeit der Oberschenkelamputation und Lebensalter
- 2) Berufsgenossenschaften
- 3) Indikation
- 4) Amputationshöhen
- 5) Beruf und Art der Arbeit
- 6) Störungen und Schmerzen am Stumpf
- 7) Zufriedenheit mit Kunstbeinversorgung
- 8) Stumpfkorrekturen
- 9) Beugekontrakturen
- 10) Nebenverletzungen
- 11) MdE

VII. ÜBUNGSBEHANDLUNG

VIII. ZUSAMMENFASSUNG

IX. LITERATURVERZEICHNIS

I. EINLEITUNG

In der Bundesrepublik leben 146 420 Bein- und Fussamputierte. Rund 120 000 davon gehen zu Lasten der beiden Weltkriege, während der Rest von über 25 000 Amputierten seine Gliedmassen durch Unfälle und Krankheiten eingebüsst hat. Dazu kommen in der sowjetisch besetzten Zone Deutschlands 64 000 Beinamputierte, das entspricht insgesamt der Einwohnerzahl von Karlsruhe (ARENS).

Diese eindrucksvollen Zahlen zeigen deutlich, wie aktuell das Problem der prothetischen Versorgung von Beinamputierten durch die letzten Kriege geworden ist; aber auch heute stellen die schweren Trümmerbrüche und Weichteilquetschungen durch Arbeits- und Verkehrsunfälle für Chirurgen und Orthopäden eine verantwortungsvolle Aufgabe dar, wenn die Amputation unumgänglich ist.

Bedenkt man ausserdem, dass gerade bei Unfällen zu einem grossen Teil noch junge Menschen mit einer langen Lebenserwartung (Abb. 6) betroffen werden, so sieht man, welche wichtigen Aufgaben Chirurgen, Orthopäden, Krankengymnastinnen, Beschäftigungstherapeutinnen und Lehrer einer gegebenenfalls notwendigen Umschulungsstätte zu bewältigen haben. Voraussetzung für eine erfolgreiche Rehabilitation Beinamputierter ist das Zusammenwirken aller, um, wie KREUZ es ausdrückt, "den Endschaten für die Berufstätigung so gering wie möglich zu halten".

Das Krankengut des Berufsgenossenschaftlichen Unfallkrankenhauses Murnau (UKM) enthält für die Zeit von 1953 bis 1963 261 oberschenkelamputierte Patienten. 214 Patienten waren auswärts erstbehandelt worden, während bei 47 Patienten die Erstbehandlung im UKM durchgeführt wurde.

Das Unfallkrankenhaus Murnau ist auf Grund seiner geographischen Lage, seiner speziell auf Übungsbehandlung und Wiederherstellungschirurgie eingerichteten Abteilungen und nicht zuletzt wegen der Zusammenarbeit mit der Berufshilfe besonders dazu geeignet, die Patienten körperlich und sozial zu rehabilitieren.

Um das Ergebnis der prothetischen Versorgung besser beurteilen zu können, wurde an 246 Patienten im Rahmen dieser Arbeit eine persönliche Befragung ge-

richtet. Das diesbezügliche Krankengut bezieht sich auf den Zeitraum von der Eröffnung des UKM im Frühjahr 1953 bis einschliesslich 6. Dezember 1963. 23 Patienten waren unbekannt verzogen, 17 bereits verstorben. 151 Patienten beantworteten die an sie gerichteten Fragen.

In der vorliegenden Arbeit soll untersucht werden, welche Gründe zur Amputation führten, welche Komplikationen daraus entstanden und wie sich das Ergebnis der prothetischen Versorgung darstellt.

II. DIE OBERSCHENKELAMPUTATION

Die Lehre von den Amputationen geht bis ins Altertum zurück; so gab es schon im 1. Jahrhundert eine Amputationslehre von CELSUS. Im 16. Jahrhundert empfiehlt BOTALLO die primäre Amputation; PURÉ hebt die Abschnürung der Blutgefäße bei Amputationen hervor und im 17. Jahrhundert war es Fabry von HILDEN bei Cöln, der Amputationen ausführte.

Durch die Erfindung der Sulfonamide und Antibiotika sind in unserem Jahrhundert besonders die Komplikationen bei Amputationen stark gesunken.

Der ausserordentlich verantwortungsvolle Eingriff der Absetzung des Beines im Oberschenkelbereich, von dessen Gelingen so viel für den einzelnen Patienten abhängt, dokumentiert die Grenzen der ärztlichen Kunst bei dem Bemühen um die Erhaltung einer Gliedmasse. Deswegen hat O. HEPP vorgeschlagen, Amputations- und Nachamputationszentren zu schaffen, wo erfahrene Ärzte sich ausschliesslich diesem Problem widmen. Bei primären Amputationen ist das oft nicht möglich, aber gerade bei Nachamputationen sollte diese Möglichkeit gewählt werden.

Durch ein einheitliches Amputationsschema werden diese Probleme nämlich nicht gelöst. Zum Beispiel sind die von ZUR VERTH aufgestellten Amputations tafeln nur auf den funktionstüchtigen, jugendlichen Körper zugeschnitten (KELLEY, JANES und ERLACHER). Nach MARQUARDT muss man aber unterscheiden zwischen Amputationen

- 1) bei Kindern,
- 2) bei Erwachsenen im funktionstüchtigen Alter,
- 3) bei älteren und alten Menschen.

A) ANATOMIE DES OBERSCHENKELS

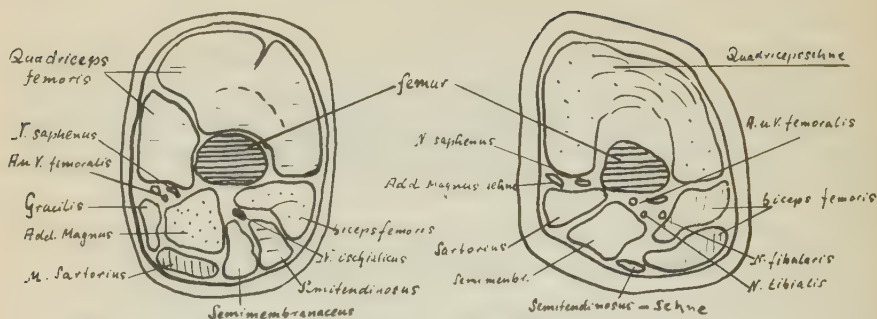


ABBILDUNG 1

Oberschenkelquerschnitt am Übergang vom mittleren zum distalen Drittel

ABBILDUNG 2

Oberschenkelquerschnitt 4 cm oberhalb des tuberculum adductorium

B) WERTIGKEIT DER AMPUTATIONSHÖHEN

Als optimale Länge gilt heute der Zwei-Drittel-Stumpf. Stümpfe wie nach GRITTI, CALLANDER, SSABANAJEFF, SBRASHANOW werden wegen erschwelter prothetischer Versorgung und häufiger Durchblutungsstörungen als überholt angesehen. Fehlbelastungen an den Wirbelgelenken und am Bandapparat bei zu langem Gritti-Stumpf haben MAYR und SCHOCH nachgewiesen. Allgemein gilt heute folgendes:

Der Zwei-Drittel-Stumpf (etwa 25-30 cm lang vom Trochanter major aus gemessen) ist die Stumpflänge der Wahl. Kurzstümpfe unter 6 cm sind wertlos. Bei Kranken jenseits des 60. Lebensjahres ist der längste Stumpf der beste (SAEGESSER). Der Gritti-Stumpf muss kurz sein (6 cm oberhalb der Kniegelenkslinie). Früher richtete man sich nach dem Schema von ZUR VERTH, während heute wegen verbesserter chirurgischer und prothetischer Versorgungsmöglichkeiten andere Massstäbe gelten.

C) SCHNITTFÜHRUNG UND LAPPENGESTALTUNG

Die Schnittführung ist von der Art und Schwere der Erkrankung oder des Unfalles abhängig. Grundsätzlich wird heute der Lappenschnitt bevorzugt, der frühere Zirkelschnitt gilt dagegen als unzweckmässig. Wichtig ist, dass der Lappen bei einem Zwei-Drittel-Stumpf nicht zu kurz sein darf, d. h., man muss bis fast an die Patella herangehen. Ausserdem muss die Durchblutung der Lappenbasis garantiert sein. Bei Nachamputationen fordert WACHSMUTH den sogenannten Sparschnitt, da immer mit der möglichen Notwendigkeit einer Nachamputation gerechnet werden muss. SAEGESSER empfiehlt den "Fischmaulschnitt", der die Vorteile des Zirkel- und des Lappenschnittes vereinigt, ohne gleichzeitig ihre Nachteile aufzuweisen.

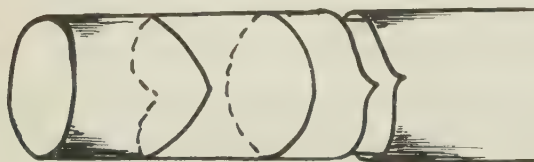


ABBILDUNG 3

Schemata des Lappen-, Zirkel- und Fischmaulschnittes.

D) KNOCHENABTRENNUNG

Nach HEPP ist der Amputationsstumpf nur belastungsfähig, wenn die Markhöhle mit einem guten Knochendeckel abgeschlossen ist. Man kommt also heute wieder zurück auf die Forderungen von BIER und ERTL. Durch Vernähung der Stumpfmuskulatur und durch Markhöhlendeckung wird vermehrte Belastungsfähigkeit und damit Durchblutung des Stumpfes erreicht (DEDERICH). THOMSEN unterscheidet zwischen einem muskelplastischen Abschluss des Knochenlochs und einem knöchernen Verschluss des Knochenstumpfes. Die Bunge'sche aperiostale Methode der Knochenabtrennung wird heute nicht mehr durchgeführt (MARQUARDT). In der Regel wird der Knochen quer abgesetzt. Nach MAR-

QUARDT kann man gegebenenfalls bei Brüchen durch die nachfolgend schematisch gezeigte Längsabtragung eine Stumpfverlängerung erreichen.



ABBILDUNG 4
Knochenlängsabtragung

E) NERVEN- UND GEFÄSSABTRENNUNG

Die Nerven werden hoch durchtrennt. MARQUARDT hält das Suchen nach Hautnerven für überflüssig, während ARÈNS gegensätzlicher Meinung ist.

LÈRICHE hat bei arteriographischen Studien gezeigt, dass die Kommunikation des Venennetzes des Markraumes mit den Stumpfweichteilen Beschwerden hervorrufen kann. Die Arterie soll höher abgetrennt werden als die Vene. Saubere Gefässabbindung wegen der Gefahr der Aneurysmabildung fordert LÈRICHE.

Zur Nervenversorgung wird eine Methode angegeben, nach der die Nervenendigungen in stumpf auseinandergedrängte Muskelfibrillen eingebettet werden. Die Neurofibrillen und Muskelfibrillen vereinigen sich histologisch und physiologisch (TENEFF). Sollte bei einem abgemagerten Stumpf dazu die nötige Muskulatur fehlen, so muss das äusserst schmerzempfindliche Nervenende vor Druck bewahrt werden durch "spannungsfreien Einlass in ein dafür geschaffenes Knochenbett", wie es SCHRAMM beschreibt. Auch BALDREY, HALDEMAN und HAGEY teilen diese Ansicht.

F) VERNÄHUNG DER MUSKULATUR

Heute wird allgemein die antagonistische Vernähung der Muskelgruppen angewandt (Adductoren, ischiocrurale Muskulatur und der m. rectus). Die tiefen Muskeln können unter Umständen zur Verhütung eines übermässigen Weichteilpolsters ausgeschnitten werden. Dies wirkt sich auf den Knochen, die Durchblutung des Stumpfes und seine Funktion günstig aus. Wohl vernarbt die Muskulatur, aber die Narbenplatte ist viel wichtiger als eine dünne Hautplatte über dem Knochen (HEPP). Es bildet sich eine Art centrum tendineum (LANGHAGEL). MARQUARDT verweist auf die Bildung von Schleimbeuteln bei beweglicher Muskelschlinge über dem Knochenende. Man soll deshalb die Muskulatur unter Spannung am Stumpfende vernähen. Nach DEDERICH ist die Verbindung der Adductoren mit dem m. vastus lateralis und dem tractus iliotibialis besonders wichtig, da das ischämische Syndrom sich meist über dem Adductorengebiet entwickelt. Ausserdem bringen die Adductoren den Knochen in Mittelstellung und verhindern die Zirkumduktion der Prothese. HEPP empfiehlt Fascienresektion zur besseren Durchblutung der Haut durch Verbindung mit den Muskelgefässen.

In Abbildung 5 wird versucht, die Problematik bei schlechter Stumpfversorgung mit den möglichen Auswirkungen aufzuzeigen. Es wird deutlich, dass gute Stumpfdurchblutung und gute prothetische Versorgung die Ausgangspunkte für einen belastungsreifen Stumpf sind.

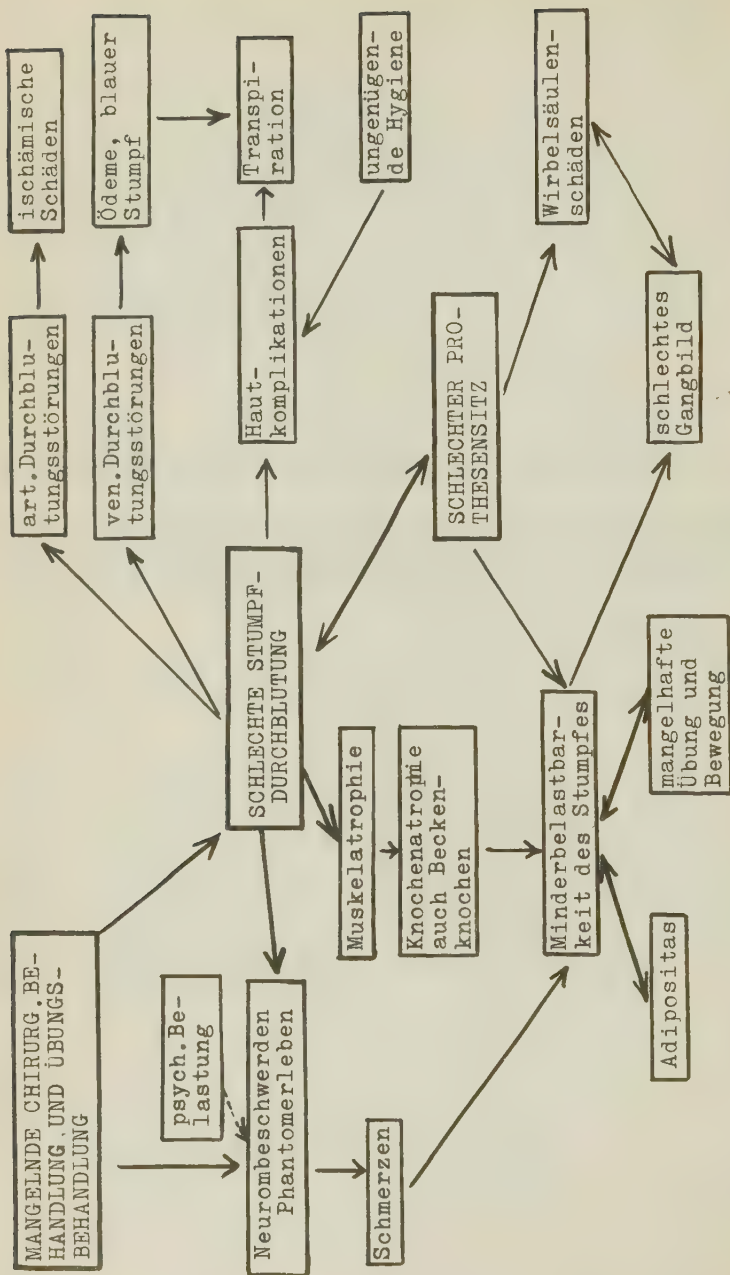


ABBILDUNG 5

Schlechte Stumpfversorgung und ihre Auswirkung

III. NACHAMPUTATION

Die häufigsten Ursachen zur Indikation für eine Nachamputation sind:

- 1) Vorstehen des Knochens,
- 2) ungünstige, tief eingezogene Narben,
- 3) Neigung zu Ekzembildung,
- 4) überschüssige Weichteillappen,
- 5) randständige Exostosen,
- 6) Neurome, die mit der Narbe verwachsen sind,
- 7) Fistelrevisionen.

Ziel der Nachamputation ist die Erreichung der bestmöglichen Belastbarkeit des Stumpfes. LANGE wartet bei einer Nachamputation auf saubere Stumpfverhältnisse bzw. Abheilung des Stumpfes, während MARQUARDT lieber kurz nacheinander operiert, weil die Patienten später schlecht zur Nachamputation zu bewegen sind. Diese Entscheidung müsste wohl von Fall zu Fall getroffen werden. Neurome sollen bei der Nachamputation nur entfernt werden, wenn sie Beschwerden machen.

Manchmal genügt es auch, durch Plastiken den Stumpf wieder funktions- und belastungsfähig zu bekommen (Rosettenplastik, Rundstiellappen und einseitig gestielte Lappen). Bei genügend vorhandener Weichteilpolsterung kann gegebenenfalls auch einmal ein kurzer Stumpf verlängert werden, und zwar durch die von ERLER beschriebene Oberschenkelstumpfverlängerung.

IV. UNTERSÜCHUNGSERGEBNISSE DES KRANKENGUTES DES UKM

Das Krankengut des UKM umfasst 261 Patienten mit Oberschenkelamputationen im Zeitraum von 1953-1963. Der Unfalltag einiger Patienten liegt vor dem erstgenannten Zeitpunkt. Es ergibt sich ein Verhältnis von

214 Weiter- bzw. Übungsbehandlungsfällen

zu

47 frisch verletzten Patienten.

Aufgliederung der Weiter- bzw. Übungsbehandlungsfälle:

a) Anzahl der Nachamputationen, Plastiken, Neuromentfernungen	39
b) Übungsbehandlung, allgemeine Ertüchtigung und Gehschule	86
c) Neuverordnung orthopädischer Hilfsmittel	56
d) kombinierte Fälle (Nachamputationen, Neuverord- nung eines Kunstbeines, Übungsbehandlung, Geh- schule, Versehrtensport)	33

1. HÄUFIGKEIT

Ein Anstieg der Häufigkeit der Unfälle mit der zunehmenden Verkehrsdichte hat sich aus der Zahl der unfallbedingten Amputationen pro Jahr unserer Krankengeschichten in der Berichtszeit nicht ergeben

1950 : 2	1957 : 17 (6)
1951 : 5	1958 : 14 (4)
1952 : 11	1959 : 17 (6)
1953 : 16 (5)	1960 : 18 (6)
1954 : 17 (2)	1961 : 11 (8)
1955 : 15 (5)	1962 : 10 (1)
1956 : 20 (4)	1963 : 5
	178 (47)

Der Rest (36) verteilt sich auf die Jahre 1908 bis 1949. Es handelt sich dabei meist um Erkrankungen und Kriegsamputationen. Die in den Klammern angegebene Zahl entspricht den Frischunfällen (dies gilt auch für die kommenden, in Klammern stehenden Zahlenangaben).

2. ALTER UND GESCHLECHT

Das durchschnittliche Alter betrug 36,6 (38) Jahre. Der jüngste Patient war 1', der älteste 76 Jahre alt. Die Verteilung auf die Lebensdekaden ist auf Abbildung 6 dargestellt.

Patienten männlichen Geschlechts	183 (46)
Patienten weiblichen Geschlechts	31 (1)
	214 (47)

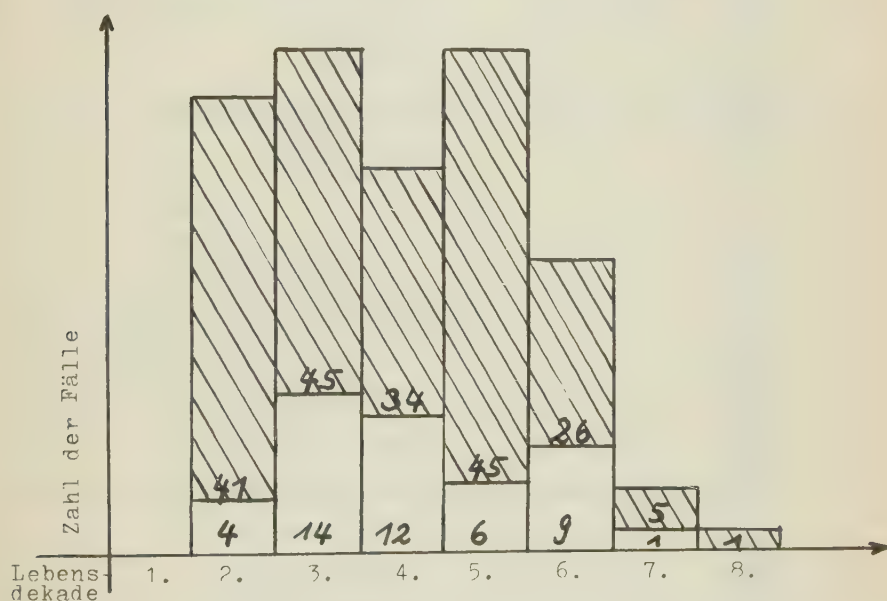


ABBILDUNG 6

Lebensdekaden

Weiss: Frischunfälle = 46 und 1 Erkrankung

Schraffiert: vorbehandelte Patienten = 197 und 17 Erkrankungen, bei denen z.T. die Altersangaben nicht vorhanden sind.

Das Gesamtdurchschnittsalter betrug 37 Jahre.

3. ZUGEHÖRIGKEIT ZU DEN BERUFGSGENOSSENSCHAFTEN

Von 261 Patienten waren 207 = 79,3 % berufsgenossenschaftlich versichert; von den 214 Vorbehandelten waren es 169 = 79 %, von den Frischverletzten 39 = ca. 85 %. Nicht berufsgenossenschaftlich versichert waren 54 Patienten, meist Selbstzahler.

3.) Zugehörigkeit zu den Berufsgenossenschaften :

Von 261 Patienten waren 207 = 79,3 % berufsgenossenschaftlich versichert; von den 214 Vorbehandelten waren es 169 = 79 %, von den Frischverletzten 39 = ca. 85 %. Nicht berufsgenossenschaftlich versichert waren 54 Patienten, meist Selbstzahler.

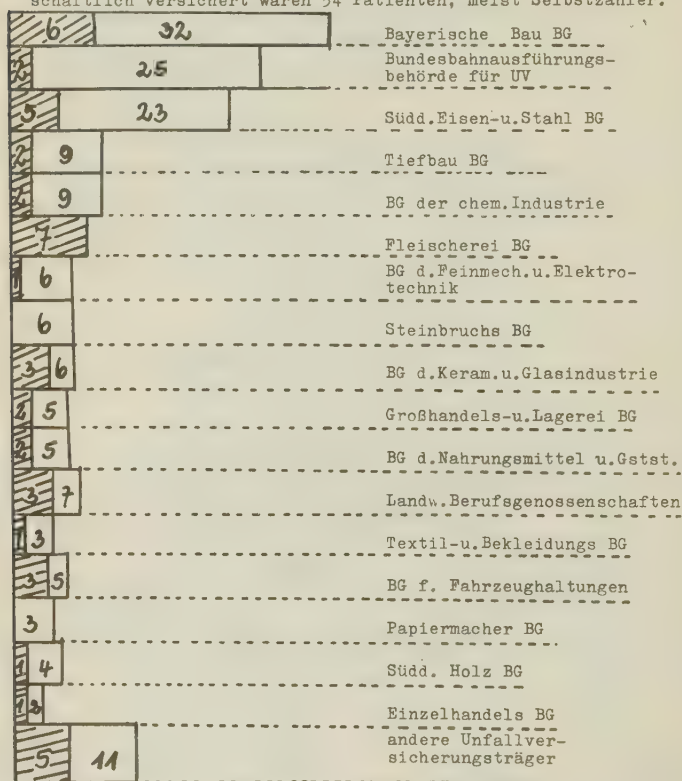


ABBILDUNG 7

Abbildung 7 zeigt graphisch die Verteilung der 207 BG-Versicherten (schraffiert = Frischunfälle).

Man sieht die besondere Häufung schwerer Verletzungen mit Gliedverlust unmittelbar beim Unfall oder später bei Beschäftigten der Baugewerbe, der Bundesbahn und der Schwerindustrie.

4. BETRIEBS- UND WEGEUNFÄLLE

Betriebsunfälle:	113 (26)
Wegeunfälle:	75 (20)
Erkrankungen:	20 (1)
Kriegsverletzungen:	4
Spielunfall:	1
Flugzeugunfall:	1
	214 (47)

Die 21 unter Erkrankungen aufgeführten Patienten litten an folgenden Krankheiten:

5	Thrombosen
5	Osteosarkome
3	art. Embolien
3	M. Winiwarter-Buerger
2	Diabetes mit Durchblutungsstörungen
1	brauner Tumor (Frischunfall)
1	Ostitis fibrosa
<u>1</u>	entzündliche Reaktion im Kniegelenk
21	

Bei diesen Patienten lag das Durchschnittsalter meistens über 50 Jahren.

Todesfälle

Drei amputierte Patienten starben im UKM:

- a) Fettembolie und Kreislaufversagen nach schwerstem Schock und Weichteilverletzungen, beide Beine waren zerquetscht (Alter 40 Jahre).

- b) Kreislaufversagen durch Herzstillstand nach Lungenembolie. Tod sechs Stunden nach der Nachamputation. Es handelte sich um die Ausschneidung einer sekundär geheilten Wunde (Alter 50 Jahre).
- c) Oberschenkelamputation wegen fortschreitender Gangrän bei allgemeiner Arteriosklerose, leicht dekompensierter Hochdruck. Ein Monat nach gut überstandener Operation Tod durch Kreislaufversagen. Todesursache ist nicht amputationsbedingt (Alter 73 Jahre).

5. INDIKATION ZUR AMPUTATION

An erster Stelle stehen Gefäßverletzungen und Ernährungsstörungen	40 (14)
es folgen	
Abquetschungen bis zum Knie	32 (2)
völlige Abtrennung und Abriss (traumatische Amputation)	28 (3)
Trümmerfrakturen (offen) und Weichteilquetschungen	24 (3)
Gasbrand, Infektion, Sepsis (1)	17 (1)
Trümmerfrakturen mit Weichteilquetschungen und Gefäßverletzung	17 (2)
komplizierte offene Brüche	12 (3)
völlige Zertrümmerungen und Zerquetschungen	9 (-)
Osteomyelitis (meist nach Nagelung)	5 (14)
Kriegsverletzungen (unbekannter Genese)	4 (1)
Endangitis, Sudeck, Knochentuberkulose	3 (1)
unbekannt	2 (-)
Pseudarthrose und Osteomyelitis	- (3)
Erkrankungen	20 (-)
	<u>214 (47)</u>

6. STUMPF LÄNGE

Die Kurve in Abbildung 8 zeigt deutlich, dass bei den meisten Amputationen ein Zwei-Drittel-Stumpf bzw. ein mittellanger Stumpf gebildet wird.

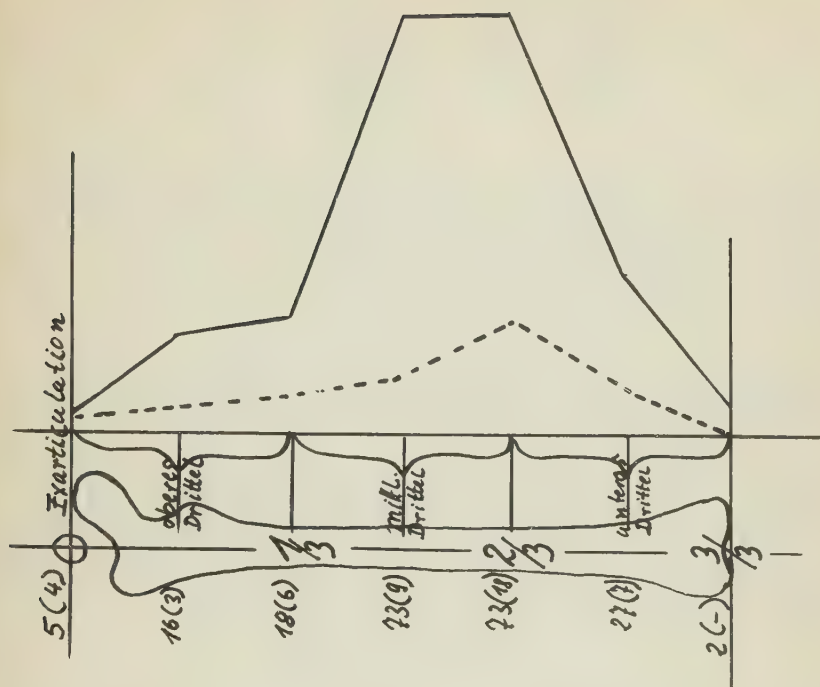


ABBILDUNG 8

Amputationslängen

Ausgezogene Kurve:

vorbehandelte Patienten

Gestrichelte Kurve:

Frischverletzte

7. STUMPFKORREKTUREN, HAUTPLASTIKEN, NEUROM- UND EXOSTOSENENTFERNUNGEN

Um die Amputationsstümpfe in belastungsreifen Zustand zu bringen, mussten oft z.B. sekundär geheilte Stümpfe korrigiert werden. Eine genaue Unterscheidung zwischen Stumpfkorrektur und Nachamputation lässt sich anhand der Krankengeschichten nicht immer deutlich treffen, da oft beide Eingriffe miteinander verwoben werden.

	im UKM	ausserhalb
Nachamputationen	18 (1)	24
Stumpfkorrekturen	17 (8)	15
Narbenrevisionen	9 (2)	7
Stumpflastiken	<u>3 (-)</u>	<u>6</u>
	47 (11)	52

Ausserdem wurden 10 Sequester -3 (7)- entfernt. 14 (6) Fisteln wurden im UKM erfolgreich behandelt. Bei den Nachamputationen wurden 5 Exostosen abgetragen (ausserhalb 2). Eine Epidermoidzyste und 4 Narbenulcera, sowie 6 Abszesse mussten behandelt werden.

8. EXOSTOSEN, DRUCHBLUTUNGSSTÖRUNGEN, PHANTOMSCHMERZ UND BEUGEKONTRAKTUREN

Röntgenologisch wurden 28 (7) Exostosenbildungen beobachtet. 43 % aller Fälle zeigten Blutumlaufstörungen und fast alle Patienten klagten in der ersten Behandlungszeit über Phantomschmerzen und Phantomerleben. Beugekontraktoren wurden in 35 (5) Fällen behandelt und Bewegungseinschränkungen sind bei 47(16) Patienten am Amputationsstumpf aufgetreten.

9. FOLGENDE KOMPLIKATIONEN IM STUMPFBEREICH TRATEN AUF

a) Gesässmuskulaturschwund	39 (11)
b) Verschmächtiung und schlechte Polsterung des Stumpfes	22 (5)
c) Druckschmerzhaftigkeit	26 (5)
d) Narbenverwachsungen	22 (1)
e) Ekzeme	11 (2)
f) Transpiration	3 (-)
g) druckempfindliche Hautveränderungen und Pigmentierungen	11 (1)

Einige Patienten klagten über Kausalgie, Nervosität und Gleichgewichtsstörungen, allergische Erscheinungen auf Antibiotika, über Gewichtszunahme, Muskelzittern und Hautpilzerkrankungen. Ein Fall von Arzneimittelsucht wird erwähnt.

10. NEBENVERLETZUNGEN

Kopf	28 (9)
Oberer Gliedmassen	22 (3)
das andere Bein	19 (5)
Brustkorb	9 (1)
Becken	5 (-)
Leib	5 (-)
Wirbelsäule	4 (2)
Brustkorb und Kopf	2 (-)

Ausser dem Schock, der bei den meisten schweren traumatischen Oberschenkelverletzungen auftrat, wurden bei 55 % der Fälle keine Nebenverletzungen angegeben. Es handelte sich also ausschliesslich um Verletzungen am später amputierten Bein. Allein 20 % der gesamten Fälle entstanden bei Gleis- und Rangierarbeiten 27 (3); bei Zug- und Trambahnunfällen 15 (1); dabei kam es zu totalen Abtrennungen und Abquetschungen der Extremitäten. Zu erwähnen sind noch die typischen Metzgereiunfälle, bei denen die Durchtrennung der Beingefässe in der Leistenbeuge zur Amputation führten (7).

11. MINDERUNG DER ERWERBSFÄHIGKEIT

Die Minderung der Erwerbsfähigkeit beträgt nach Ablauf des ersten Jahres zwischen 60 % und 100 % je nach Höhe der Absetzung und Grad der Nebenverletzungen.

MdE		1. Dauerrente		
nach Ablauf				
des ersten Jahres				
60 %	17	50	%	2
70 %	83	60	%	89
80 %	35	66 2/3	%	8
90 %	4	70	%	82
100 %	35	75	%	5
		80	%	32
		90	%	3
		100	%	13
174		174		

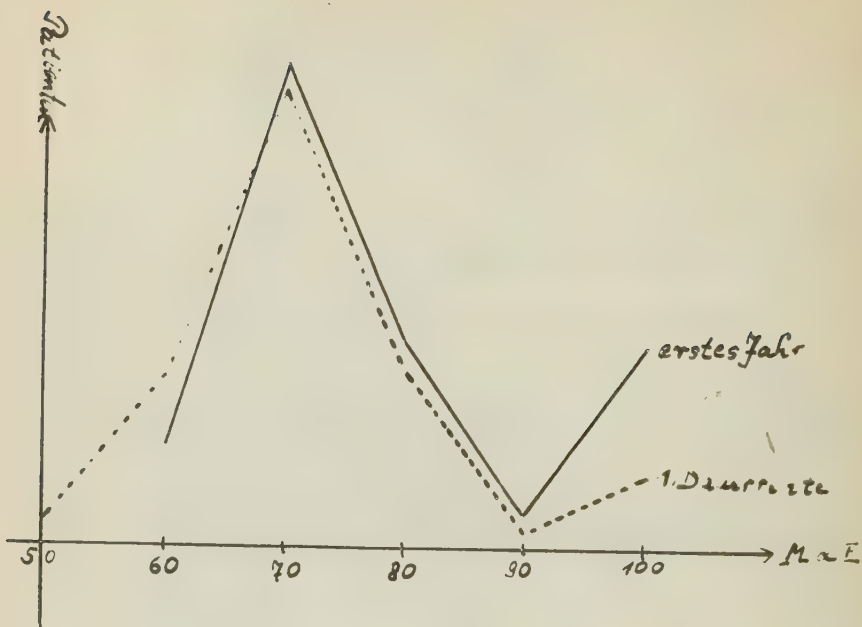


ABBILDUNG 9
Minderung der Erwerbsfähigkeit

V. BEFRAGUNG DER KUNSTBEINVERSORGTE

Zur genaueren Kenntnis der Ergebnisse der Amputationen und der damit zusammenhängenden prothetischen Versorgung wurden 245 Kunstbeinträger angeschrieben. Wie bereits angeführt, lieferten 151 Patienten auswertbare Ergebnisse. Hier muss auf die teilweise eintretende Ungenauigkeit der Angaben aufmerksam gemacht werden, da einige Patienten ihre Beschwerden nicht unabsichtlich überbewerten. Zum grossen Teil schilderten die Kunstbeinträger ihre Beschwerden jedoch objektiv.

Den Patienten wurden 8 Fragen gestellt, die sie folgendermassen beantworteten:

1. Was für einen Beruf üben Sie jetzt aus?

(Art der Arbeit)

a) kein Beruf bzw. Rentner (7)	45
b) überwiegend sitzende Tätigkeit	55
c) teils sitzend, teils stehend	35
d) überwiegend stehende Arbeit	16
	<u>151</u>

2. Benötigen Sie für diese Arbeit unbedingt Ihr Kunstbein?

a) ja	89 (59 %)
b) nein	20
c) nicht unbedingt, wird aber getragen	6
d) nicht immer	4
e) kein Beruf, Rentner bzw. noch nicht umgeschult	30
f) wird nicht getragen (Fettsucht)	1
g) noch nicht prothetisch versorgt	1
	<u>151</u>

3. Tragen Sie Ihr Kunstbein auch ausserhalb der Arbeitszeit oder den ganzen Tag über?

59,0 %	tragen ihr Kunstbein den ganzen Tag
17,2 %	tragen es nur zur Arbeitszeit
7,3 %	überhaupt nicht
6,6 %	nur stundenweise
3,9 %	halbtags
1,3 %	nur ausserhalb der Arbeitszeit
0,7 %	fast gar nicht
3,3 %	tragen es nur zeitweise, dann jedoch den ganzen Tag
0,7 %	sind noch nicht prothetisch versorgt
<u>100,0 %</u>	

4. Auf die Frage nach Störungen und Schmerzen am Stumpf und Art der Beschwerden hatten 24 mit nein und 10 mit ja geantwortet. Der Grossteil der Befragten beschrieb die Beschwerden genauer:
über Nervenschmerzen, Neuralgien und "Muskelreissen" wurden 38 mal geklagt. Durchblutungsstörungen und Kälte im Stumpf wurden 17 mal geschildert. Wundlaufen und Anschwellen des Stumpfes bei Wärme wurden 36 mal beschrieben.

Es folgen der Häufigkeit nach:

Witterungseinflüsse	13
Phantomschmerz	9
Hautverdickungen am Schafrand	8
Kreuzschmerzen	8
Ekzeme	7
Abszesse am Schafrand	4
Hautbeschwerden (Hitzeblasen, Ausschlag)	4
schmerzhaft Narben	4
Druckgeschwüre	3
Muskelschwund	2
Fisteln	1
Schmerzen im Knie des gesunden Beines	1
Herzbeschwerden	1

Ausserdem beantworteten die Frage nach etwaigen Anschwellungen im Stumpfbereich

46	%	mit nein
23	%	mit ja
8,0	%	Kunstbein wird nicht getragen -7,3 %- noch nicht prothetisch versorgt -0,7 %-
11,0	%	müssen das Kunstbein bei zunehmender Tages- wärme abnehmen
5,4	%	legen das Kunstbein mittags ab und
6,6	%	tragen das Kunstbein "selten, zeitweise oder halbtags".

5. Die Frage nach der Ursache der geschilderten Störungen wurde beantwortet wie folgt:

78 Patienten halten die Komplikationen nicht durch das Kunstbein verursacht,

38 Sehen die Ursache der Störungen im Kunstbein,

15 antworten mit "teilweise",

8 schildern "kleinere notgedrungene" Beschwerden,

12 tragen kein Kunstbein mehr, bzw. 1 ist noch nicht prothetisch versorgt.

151

6. Weiter wurde an die Kunstbeinträger die Frage nach der Zufriedenheit mit der prothetischen Versorgung gerichtet.

Von 138 Kunstbeinträgern waren 30 sehr zufrieden, 76 zufrieden, 12 "teils, teils". Es sind also 85,5 % der Versorgten zufrieden; lediglich 6 Patienten waren nicht ganz zufrieden und 14 überhaupt nicht.

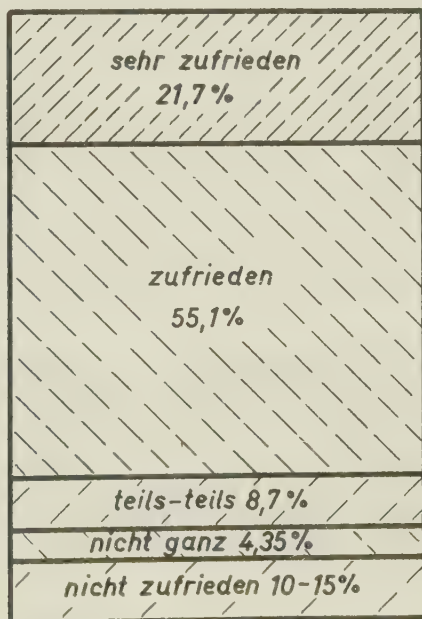


ABBILDUNG 10

Zufriedenheit der Kunstbeinträger

7. In Frage 7 wollten wir erfahren, inwieweit die Kunstbeinversorgten Stöcke oder Krücken zusätzlich benützen.

Stock	67
Krücken	36
Stock beim Ausgehen	15
keines von beiden	22
Stock oder Krücken bei längeren Wegen	3
Stock oder Krücken "je nach dem"	7
gelähmt	<u>1</u>
	151

Deutlich geht aus den Antwortbriefen hervor, dass das hundertprozentige Gelingen der prothetischen Versorgung zu einem nicht geringen Teil vom Willen und der Energie des Patienten abhängt. So schreiben einige Patienten, sie hätten ihr Kunstbein nach der Behandlung in Murnau "sofort an den Nagel gehängt", da es ihrer Anschauung nach viel praktischer sei, mit Krücken zu laufen. Diese Patienten haben sich anscheinend mit der Amputation nicht abfinden können. Sie begreifen nicht, dass das Kunstbein nicht nur ein kosmetischer, sondern auch der beste funktionelle Ersatz ist.

Dem weitaus grössten Teil der Zuschriften ist zu entnehmen, dass die Betroffenen gewillt und entschlossen sind, so gut, wie nur irgend möglich, mit dem Kunstbein fertig zu werden. So schreiben einige Versorgte sehr treffend, dass sie grössere Beschwerden hätten, wenn sie das Kunstbein einmal aus irgend einem Grunde ablegen mussten und es dann nach längerer Zeit wieder tragen wollten.

Häufig werden Durchblutungsstörungen und Phantomschmerzen im Zusammenhang erwähnt; dies gilt auch für Nervenschmerzen, die vor allem als durch Witterungswechsel verursacht bezeichnet werden.

Bei Beschwerden, die durch das Kunstbein bedingt sind, wird oft bemängelt, dass das erste Kunstbein richtig gewesen sei, aber das zweite in Bezug auf die Passform zu wünschen übriggelassen habe (26 %).

VI. DISKUSSION

1. HÄUFIGKEIT, LEBENSALTER

Eine Zunahme der Oberschenkelamputationen mit der Steigerung der Verkehrsdichte kann nicht beobachtet werden; jedoch haben die Betriebsunfälle (52 %) bei zunehmender Vollbeschäftigung an absoluter Anzahl zugenommen. Das Durchschnittsalter betrug 36,6 (38) Jahre, ein niedriges Alter. Siehe Abbildung 6: sofortiges Ansteigen der Kurven in der 2. und 3. Lebensdekade.

2. BERUFGENOSSENSCHAFTEN

Aus der Verteilung der Versicherten auf die einzelnen Berufsgenossenschaften geht hervor, welche Berufsarten in Bezug auf Oberschenkelamputationen speziell gefährdet sind. In der Auswertung unseres Krankengutes sind die Bauberufe, meist mit Abquetschungen und Zertrümmerungen, besonders betroffen. Es folgen die Bundesbahnberufe und die Eisen- und Stahl verarbeitenden Berufe (Abb. 7).

3. INDIKATION

Die Ergebnisse des Krankengutes des UKM zeigen deutlich, dass die durch Zerquetschungen und offene Trümmerfrakturen mitverursachten Durchblutungsstörungen meistens zur Amputation bei den betroffenen Patienten geführt haben. Es taucht das Problem der Gefäßnaht auf, insbesondere im Zusammenhang mit der rechtzeitigen und richtigen Behandlung dieser Patienten am Unfallort und der sofortigen Einlieferung in die entsprechenden Krankenhäuser (Verletzungen der Beingefäße und Verletzungen in der Kniekehle).

4. AMPUTATIONSHÖHE

Der Vergleich der Amputationshöhen zeigt, dass der Zwei-Drittel-Stumpf bzw. ein mittellanger Stumpf angestrebt wird und für die prothetische Versor-

gung am günstigsten ist.

	UKM	Vers. Kr. Haus Bad Tölz
Kurzstümpfe	18,2 % (27,7 %)	17 %
mittellange Stümpfe	62,8 % (57,5 %)	59 %
Langstümpfe	13,6 % (14,8 %)	24 %

Auch ARENS hält den Zwei-Drittel-Stumpf als Grundlage für eine zufriedenstellende prothetische Versorgung für sehr geeignet.

5. BERUF UND ART DER ARBEIT

70 % der im UKM Kunstbeinversorgten stehen noch in einem Arbeitsverhältnis bzw. üben noch eine Tätigkeit aus (von MEYERINCH 74 %, SUVA 68 %). Siehe nachfolgende Tabelle.

UKM		von MEYERINCH	
Kein Beruf (Rentner)	29,8 %	Invalidenrente	9 %
sitzende Tätigkeit	36,4 %	sitzende Tätigkeit	47 %
teils - teils	23,1 %	selbst. Tätigkeit	18 %
stehende Tätigkeit	10,7 %	stehende Tätigkeit	26 %

Weiterhin ist zu beachten, dass 59 % das Kunstbein zu dieser Tätigkeit unbedingt benötigen und wiederum 59 % den ganzen Tag das Kunstbein tragen.

In Schleswig-Holstein sind 69 % der Oberschenkelamputierten sitzend und 31 % stehend tätig. Diese Zahlen beziehen sich auf 86 % der arbeitsfähigen Oberschenkelamputierten; 14 % beziehen Invalidenrente (MEYERINCH).

6. STÖRUNGEN UND SCHMERZEN AM STUMPF

Aus den Antworten der Befragten haben sich hinsichtlich der Beschwerden drei grosse Gruppen ergeben:

- durch die Prothese bedingte und statische Beschwerden,
- psychische und nervlich bedingte Beschwerden,

c) Komplikation, bedingt durch die Amputation.

Diese drei Punkte weisen hin auf das Zusammenwirken einer guten prothetischen Versorgung mit Beschäftigungstherapie, Gehschule und beruflicher Eingliederung und der bei der Operation angewandten Technik (Beweglichkeit und Durchblutung des Stumpfes). Gesässmuskulaturschwund, Stumpfverschmächting und Druckschmerzhaftigkeit traten bei 98 (21) Patienten mehr oder weniger stark in Erscheinung. Durch intensives Training des Stumpfes, Phantomübungen und Versehrtensport können die genannten Beschwerden häufig verringert werden. Bestätigt wird dies durch die Antworten einiger Patienten, die, wie sie berichteten, durch eifriges Sporttreiben diese Beschwerden losgeworden sind.

7. ZUFRIEDENHEIT MIT DER KUNSTBEINVERSORGUNG

Die Zufriedenheit mit der prothetischen Versorgung wurde in Tabelle 10 beantwortet. 85,5 % der Versorgten sind zufrieden. SUVA: bei einer Untersuchung von 75 Patienten waren 65 gut bis sehr gut zufrieden und von den restlichen 10 waren 6 unzufrieden und verbittert, 4 hatten sich mit ihrem Schicksal noch nicht abgefunden.

8. STUMPFKORREKTUREN, HAUTPLASTIKEN, NEUROME

Aus der hohen Zahl der Korrekturen am Stumpf geht hervor, wie wichtig es ist, den Stumpf in prothesenreifen Zustand zu bringen. "Lose Muskeln (vorwiegend Adduktoren), oft mit tief eingezogenen Narben, euterförmig überschüssende Weichteilstümpfe, Stumpffisteln, Schleimbeutel zwischen Muskelschlinge und dem Stumpfknoten und ungünstige Narbenverhältnisse sind die wichtigsten Indikationen zur Stumpfkorrektur" (MARQUARDT).

Es wird ausserdem deutlich, dass Erkrankungen am Stumpf, wie Furunkulosen, Mykosen, Dermatitisen, intertriginöse Ekzeme, lokale und generalisierte Ekzeme, durch ordentliche Stumpfhygiene und Stumpfpflege erfolgreich bekämpft werden können.

9. BEUGEKONTRAKTUREN

Insgesamt mussten 40 Beugekontrakturen behandelt werden; da Beweglichkeit des Stumpfes eine wichtige Voraussetzung für die prothetische Versorgung ist, wurde gleich nach der Operation mit der Behandlung dieser sehr häufig eintretenden Erscheinung begonnen. MACHACEK fordert hierzu:

- a) zeitweise Bauchlage des Patienten,
- b) Beschwerung des Stumpfes mit Sandsack und Streckübungen,
- c) Verbot des Aufsetzens im Bett.

10. NEBENVERLETZUNGEN

Sie machen bei den Oberschenkelamputationen 45 % aus. Die häufigste Komplikation ist das Schädel-Hirntrauma. Es folgen obere Gliedmassen und nicht amputiertes Bein.

11. MINDERUNG DER ERWERBSFÄHIGKEIT

Die Minderung der Erwerbsfähigkeit wegen Oberschenkelamputation schwankt in Deutschland zwischen 50 und 80 %. Wegen dieser Unterschiedlichkeit fordert ARENS eine Einheitstabelle zur Festlegung der MdE und zeigt auch noch, dass heute wie vor 60 Jahren beurteilt wird, während die Prothesentechnik inzwischen fortgeschritten ist.

	LINIGER	ROSTOCK	zur VERTH	eigene Werte UKM
Oberschenkelstumpf	50 - 66 2/3 %	50, 60, 65 %	50 - 66 2/3 %	60 - 70 %
Oberschenkel ganz	70 %	70 %	75 %	80 %

J. PROBST hat unter Berücksichtigung der Rententabellen von HERGET, LINIGER-MOLINEUS und ROSTOCK sowie der eigenen Erfahrungen in der Unfallbegutachtung im Berufsgenossenschaftlichen Unfallkrankenhaus Murnau folgende Tabelle aufgestellt:

<u>Verlust des Beines im Hüftgelenk</u>	70	%
<u>Oberschenkelstumpf bis zum Trochanter minor</u>	66 2/3	%
<u>Oberschenkelstumpf oberhalb der Mitte</u>	66 2/3	%
<u>Oberschenkelstumpf unterhalb der Mitte</u>	60	%
<u>Kurzer Gritti-Stumpf</u>	50	%
<u>Langer Gritti-Stumpf</u>	50	% - 60 %
<u>Exartikulation im Knie</u>	50	% - 60 %

Bei der privaten Unfallversicherung ist die Bewertung in Bezug auf Oberschenkelamputationen geringer als in der sozialen Unfallversicherung: sie beträgt für alle Höhen der Absetzung 50 %; denn sie wird aus der Gebrauchsminde- rung des Beines berechnet. Dagegen berechnet sich die MdE der sozialen Un- fallversicherung aus der gesamten Erwerbsfähigkeit des Verletzten in Bezug auf den allgemeinen Arbeitsmarkt.

VII. ÜBUNGSBEHANDLUNG

Wie der Stumpf die "Visitenkarte des Chirurgen" ist, ist das Ergebnis einer intensiven Übungsbehandlung in einem Wiederherstellungskrankenhaus bezeichnend für das Gangbild und die Zufriedenheit der Entlassenen. Im wesentlichen kann man die Übungsbehandlung in zwei grosse Punkte einteilen:

- 1) Chirurgisch-orthopädische Rehabilitation
Stumpfbehandlung, Stumpfübungen, prothetische Versorgung; Gehschule und Versehrtensport; Selbstschulung.
- 2) Beschäftigungstherapie
mit Übergang zur Arbeitstherapie.

Die chirurgisch-orthopädische Rehabilitation dauert von der Amputation bis zum erfolgreichen Abschluss der Gehschule. Von der Prophylaxe der Beugekontrakturen über Massagen, Phantomübungen, Wickelungen bis zur Bäderbehandlung usw. erstreckt sich die Behandlung zum grössten Teil auf den Stumpf. Kommt es dann zur Anpassung eines Kunstbeines, so muss auf drei Punkte Wert gelegt werden:

- a) genaue Anpassung des Schaftes,
- b) Aufbau des Kunstbeines mit Lot und Wasserwaage,
- c) Verwendung zweckmässiger Gelenkkonstruktionen (LANGHAGEL).

In der Beschäftigungstherapie werden die Amputierten vom allgemeinen Belastungstraining in eine Arbeitstherapie übergeführt, um die Anpassung an die spätere Beschäftigung so gut wie möglich durchzuführen. Ausserdem dient die Beschäftigungstherapie der Bestätigung des Menschen in seiner Persönlichkeit.

In einer gut durchgeführten Gehschule und beim Versehrtensport wird den Kunstbeinversorgten bei steigendem Schwierigkeitsgrad gezeigt, wie sie ihre Kunstbeine richtig gebrauchen müssen. Von glatten Wegen über Treppenstufen bis zu tiefen Sandwegen müssen alle Schwierigkeitsgrade vorhanden sein. Der Amputiertensport dient hauptsächlich dazu, das Selbstvertrauen zu stärken und das Gefühl der Minderwertigkeit auszulöschen. Wenn man daran denkt, dass es heute Badeprothesen gibt und der Krückenskilauf betrieben wird, so stehen den Betroffenen Sportarten zur Ausübung zur Verfügung, an deren Möglichkeiten früher nicht zu denken war.

Schliesslich kann gesagt werden, dass bei einer erfolgreichen Übungsbehandlung alle genannten Faktoren zusammenwirken sollten. So ist es heute keine Besonderheit mehr, wenn ein Oberschenkelamputierter im täglichen Leben seinem Beruf im doppelten Sinne des Wortes nachgeht und auch in gesellschaftlicher Hinsicht kein Aussenstehender mehr zu sein braucht.

VIII. ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden 261 Patienten des Unfallkrankenhauses Murnau mit der Diagnose "Oberschenkelamputation" hinsichtlich der Probleme einer Kunstbeinversorgung untersucht.

1. HÄUFIGKEIT

Eine ansteigende Häufigkeit der Oberschenkelamputationen im Zeitraum von 1950 bis 1963 kann nicht festgestellt werden.

2. VERKEHRS- UND ARBEITSUNFALL

Nach unserem Krankengut steht der Arbeitsunfall im Betrieb mit 53,2 % an der Spitze; es folgen mit 36,4 % die Wege- bzw. Verkehrsunfälle, 8,1 % Erkrankungen, 5 % Kriegsverletzungen, 1 Spielunfall und 1 Flugzeugunfall.

3. LEBENSALTER

Das Durchschnittsalter liegt bei 37 Jahren. Der Gipfel der Gefährdung liegt in der dritten und fünften Lebensdekade.

4. ZUGEHÖRIGKEIT ZU BERUFSGENOSSENSCHAFTEN

Die Bauberufe bringen die grösste Gefährdung mit sich, ihnen folgen die Bahnberufe und die Eisen- und Stahl verarbeitenden Berufe.

5. INDIKATION

Zerquetschungen und offene Trümmerfrakturen mit den damit verbundenen Gefäßverletzungen waren die häufigsten Befunde, die zur Amputation führten.

6. NEBENVERLETZUNGEN

Bei der Oberschenkelamputation haben 45 % der Patienten Nebenverletzungen davongetragen, am häufigsten ein Schädel-Hirntrauma.

7. PERSÖNLICHE BEFRAGUNG DER PATIENTEN

70 % der befragten Kunstbeinträger arbeiten noch, 59 % benötigen ihr Kunstbein zu dieser Arbeit unbedingt und 59 % tragen es während des ganzen Tages. Nervenschmerzen, Durchblutungsstörungen, Anschwellung, Witterungseinflüsse und lokale Hautbeschwerden werden am meisten beklagt. 51 % der prothetisch Versorgten halten diese Beschwerden nicht für kunstbeinbedingt, 25 % geben dem Kunstbein die Schuld. 21,7 % der Patienten sind mit der Kunstbeinversorgung sehr zufrieden, 55,1 % sind zufrieden, 8,7 % teilweise, 4,35 % nicht ganz und 10,15 % sind nicht zufrieden.

8. PROGNOSE

Zur Prognose bei Oberschenkelamputationen ist zu sagen, dass sie sich in den letzten 50 Jahren entscheidend zu Gunsten der Amputierten geändert hat. Die Amputierten waren früher auf zwei Krücken angewiesen und waren dadurch fakultative Ohnhänder. Heute können sie, dank besserer chirurgischer und orthopädisch-technischer Versorgung im Leben sozial vollwertige Menschen bleiben. Mit entsprechender klinischer Behandlung, sozialer Beratung und Fürsorge ist es heutzutage möglich, aus körperlich schwer geschädigten Menschen glückliche, selbstbewusste und arbeitsfähige Mitmenschen zu machen.

"Ein Amputierter leistet am richtigen Ort, d.h. geeigneten Arbeitsplatz, so viel wie ein Gesunder, während er am falschen Ort als erheblich behindert anzusehen ist" (FAUBEL).

9. TABELLARISCHE ÜBERSICHT DES UNTERSUCHTEN KRANKENGUTES

in Bezug auf

Geschlecht

Lebensalter in Jahren bei Unfall

Betriebs-, Verkehrs-, Wegeunfall oder Krankheit

endgültige Absetzungshöhe des Oberschenkels

Beruf vor und nach dem Unfall

Höhe der Dauerrente.

Zeichenerklärung:

m = männlich

w = weiblich

B = Betriebsunfall

W = Wegeunfall

V = Kriegsverletzung

S = Spielunfall

F = Flugzeugunfall

K = Erkrankung

Ex = Exartikulation

./. = keine näheren Angaben

lfd. Nr.	FB-Nr.	Geschlecht	Alter bei Unfall	Ursache	endg. St.- Länge d. OS	Beruf vor Unfall	Beruf nach Unfall	Höhe der Dauerrente
1	6798	m	49	W	1/2	Hilfsarbeiter	Invalidenrentner	70 %
2	380	m	23	B	2/3	Betonsteinarbeiter	Justierer	70 %
3	1350	m	25	B	1/2	Bergmann	Elektroschweisser	66 2/3 %
4	2179	m	54	B	2/3	Tierwärter	kein Beruf	66 2/3 %
5	4357	m	47	B	2/3	Hilfsarbeiter	Hilfsarbeiter	66 2/3 %
6	10631	m	46	W	2/3	Bauhilfsarbeiter	kein Beruf	66 2/3 %
7	9915	m	49	B	1/3	Rangierer	Fernschreiber	80 %
8	7011	w	34	K	2/3	kfm. Angestellte	Rentnerin	./.
9	4861	w	25	B	2/3	Schülerin	Verw. Angestellte	70 %
10	3397	m	56	B	1/2	Waldarbeiter	kein Beruf	./.
11	4391	m	40	W	1/3	Maler	Nachtwächter	100 %
12	5235	m	33	B	2/3	Schlosser	Schlosser	60 %
13	8342	m	43	W	1/2	Betriebsarbeiter	Schreibgehilfe	70 %
14	7911	m	24	B	2/3	Versuchsfahrer	Maschinenarbeiter	60 %
15	1945	m	21	B	1/2	Telefonist	Telefonist	60 %
16	7447	m	18	B	1/3	Rangierer	Anstreicher	100 %
17	5663	m	24	B	1/3	Wachmann	Parkplatzwächter	70 %
18	3088	m	18	W	1/3	Betriebswartbewerber	Lohnrechner	90 %
19	247	w	41	W	2/3	Glasarbeiterin	kein Beruf	80 %
20	7219	m	61	B	1/3	Schmiedemeister	Schmiedemeister	70 %

Id. Nr.	HB-Nr.	Geschlecht	Alter bei Unfall	Ursache	endg. St.-Länge d. OS	Beruf vor Unfall	Beruf nach Unfall	Höhe der Dauerrente
21	189	m	53	B	2/3	Schmied	Schmied	70 %
22	5019	w	28	W	2/3	Schneiderin	Hausfrau	70 %
23	8633	m	19	W	1/2	Schlosser	kfm. Lehrling	70 %
24	11081	m	43	W	1/2	Maschinenarbeiter	kein Beruf	70 %
25	11184	m	20	B	2/3	Metzger	kein Beruf	70 %
26	5671	m	18	B	1/3	Landwirt	Polierer	70 %
27	7863	m	50	B	1/2	Hilfsarbeiter	kein Beruf	100 %
28	1412	m	43	B	1/3	Munitionsarbeiter	kein Beruf	100 %
29	1684	m	35	W	2/3	Zimmermann	Bautechniker	80 %
30	6773	w	43	K	1/2	Verw. Angestellte	Verw. Angestellte	60 %
31	3072	w	22	W	2/3	Kunstgewerblerin	kein Beruf	80 %
32	5949	m	49	B	1/3	Rangierarbeiter	kein Beruf	80 %
33	5673	w	21	W	1/2	Schneiderin	Schneiderin	80 %
34	3324	m	50	B	2/3	Schlossermeister	Schlossermeister	70 %
35	6787	m	34	W	1/2	Hilfsarbeiter	Feinmechaniker	70 %
36	10807	m	62	K	2/3	Bundesbahnarbeiter	kein Beruf	./.
37	9531	m	69	K	1/2	Arzt	kein Beruf	./.
38	9749	m	37	B	1/3	Kraftfahrer	Mechaniker	100 %
39	3387	m	43	B	2/3	Steindreher	Steindreher	66 2/3 %
40	9834	m	63	W	1/2	Maurer	kein Beruf	70 %
41	4300	m	52	B	2/3	Zimmermann	Zimmermann	60 %
42	7595	m	22	B	2/3	Hilfsarbeiter	Knopfdreher	60 %
43	907	m	40	B	1/2	Landwirt	Heimarbeiter	70 %
44	27	m	45	B	1/2	Schlosser	kein Beruf	70 %
45	3799	m	30	B	1/2	Kraftfahrer	Schreiber	66 2/3 %
46	882	m	28	W	1/3	Verw. Obersekretär	Verw. Oberinspektor	80 %
47	143	m	49	W	2/3	Monteur	kein Beruf	75 %
48	5124	m	17	W	1/3	Tankwart	Verw. Angestellter	60 %
49	11461	m	24	B	2/3	Ziegeleiarbeiter	Lagerist	70 %
50	4857	m	30	B	1/2	Schlosser	kein Beruf	100 %
51	8603	m	48	W	1/2	Bohrer	Büroangestellter	70 %
52	7060	m	60	W	1/2	Kranführer	Rentner	70 %
53	8248	m	31	B	1/2	Vertreter	Vertreter	66 2/3 %
54	8821	m	27	B	1/2	Holzler	Landwirt	70 %
55	9063	m	67	W	2/3	Arbeiter	kein Beruf	70 %
56	4143	m	52	B	2/3	Eisenbahner	kein Beruf	60 %
57	7009	m	34	W	2/3	Hilfsarbeiter	kein Beruf	80 %
58	6027	m	50	B	2/3	Pulftresser	kein Beruf	80 %
59	2105	m	33	W	2/3	Ingenieur	Ingenieur	60 %
60	1169	m	24	B	1/2	Bahnheifer	Büroangestellter	70 %
61	4281	m	54	B	2/3	Hilfsarbeiter	Gastwirt	75 %
62	3942	m	48	B	1/2	Oberstellwerkmeister	kein Beruf	70 %
63	3773	m	55	B	1/2	Maschinenarbeiter	Kioskverkäufer	70 %
64	5093	m	30	B	2/3	Freileitungsmonteur	Lagerarbeiter	70 %
65	7348	m	26	W	1/2	Kfz.-Schlosser	Schweißer	Abfindung
66	5100	m	32	B	2/3	Säger	Lagerist	70 %
67	4152	m	16	W	1/2	Dachdecker	Unternehmer	70 %
68	10191	m	21	B	2/3	Metzger	Metzger	60 %
69	8753	m	14	B	1/2	Hilfsarbeiter	Gde. Obersekretär	70 %
70	5953	m	40	W	1/3	Steinmetz	kein Beruf	70 %
71	1312	w	40	W	1/3	Putzfrau	Kontrollposten	70 %
72	2843	m	43	W	2/3	Zimmerer	kein Beruf	70 %

lfd. Nr.	HB-Nr.	Geschlecht	Alter bei Unfall	Ursache	endg. St.- Länge d. OS	Beruf vor Unfall	Beruf nach Unfall	Höhe der Dauerrente
73	4276	m	48	B	2/3	Mechanist	kein Beruf	70 %
74	2419	m	48	B	1/3	Schlosser	kein Beruf	70 %
75	4863	m	76	K	1/2	Prokurist	kein Beruf	./.
76	1096	m	43	W	1/2	Parkettleger	Büroangestellter	75 %
77	10704	w	25	W	1/3	Kulturarbeiterin	Büroangestellte	70 %
78	10829	w	75	K	2/3	Hausfrau	Hausfrau	Selbstz.
79	3601	m	31	W	2/3	Bauschlosser	Buchbinder	60 %
80	3211	m	18	B	2/3	Bundesbahngelhilfe	Sperrschaffner	60 %
81	4047	m	22	W	1/3	Bundesbahngelhilfe	Lohnrechner	80 %
82	8122	w	20	W	1/3	Bahnangestellte	Bahnangestellte	66 2/3 %
83	5179	m	50	B	2/3	Maurer	kein Beruf	70 %
84	10414	w	41	B	2/3	Hausfrau	kein Beruf	66 2/3 %
85	8233	m	60	K	2/3	Rentner	Rentner	Privat
86	8679	m	64	B	2/3	Steinbrucharbeiter	kein Beruf	70 %
87	10763	m	13	K	1/2	Beamter	Beamter	Privat
88	537	m	18	B	2/3	Metzgerlehrling	Mechaniker	60 %
89	10360	m	26	V	2/3	Ingenieur	Ingenieur	Privat
90	10967	m	18	S	1/3	Automechaniker	kein Beruf	./.
91	4931	m	28	B	2/3	Maurer	Dreher	70 %
92	8883	m	27	B	2/3	Hilfsarbeiter	Schuster	60 %
93	8763	m	22	W	2/3	Hilfsarbeiter	kein Beruf	70 %
94	8062	m	57	B	2/3	Baggerführer	kein Beruf	80 %
95	218	m	41	B	2/3	Arbeiter	Bürohilfe	70 %
96	8269	m	28	B	1/3	Fleischermeister	Rentner	70 %
97	9053	m	50	W	1/2	Schrankenwärter	Bahngelhilfe	./.
98	10084	m	48	B	2/3	Fabrikarbeiter	landw. Arbeiter	70 %
99	2522	m	17	B	2/3	landw. Arbeiter	Rentner	60 %
100	2389	m	14	B	1/2	Tagelöhner	Rentner	70 %
101	1902	m	58	B	2/3	Schmiedemeister	Schmiedemeister	66 2/3 %
102	6811	m	26	K	1/2	Strassenbahnfahrer	städt. Angestellter	./.
103	9826	w	60	W	2/3	Geschäftsfrau	Hausfrau	70 %
104	9017	m	61	B	1/2	Maurer	kein Beruf	80 %
105	265	w	19	W	1/2	Papierarbeiterin	Hilfsarbeiterin	70 %
106	9419	w	36	W	2/3	Hausfrau	Hausfrau	./.
107	11120	m	19	V	1/2	Soldat	Feinmechaniker	./.
108	5953	m	30	W	1/2	Hilfsarbeiter	kein Beruf	70 %
109	2083	m	55	B	2/3	Chemiewerker	Buchhalter	60 %
110	4379	m	35	W	2/3	Maurer	Verw. Angestellter	80 %
111	8400	m	36	B	1/3	Hilfsarbeiter	kein Beruf	80 %
112	8573	m	57	K	Ex	Ingenieur	Ingenieur	Privat
113	7897	m	41	B	2/3	Arbeiter	kein Beruf	100 %
114	6642	m	44	B	2/3	Ingenieur	Sachbearbeiter	80 %
115	9663	m	54	B	1/2	Kraftfahrer	kein Beruf	70 %
116	4233	m	34	B	2/3	Former	kein Beruf	60 %
117	2603	m	35	B	2/3	Ziegeleiarbeiter	Montagearbeiter	70 %
118	1266	m	50	B	2/3	Landwirt	Landwirt	70 %
119	5166	m	54	B	2/3	Bergmann	kein Beruf	70 %
120	9213	m	19	B	2/3	Landarbeiter	kfm. Angestellter	70 %
121	10626	m	26	B	2/3	Kraftfahrer	Hilfsarbeiter	80 %
122	7822	w	43	W	2/3	Verkäuferin	Hausfrau	80 %
123	1944	m	24	W	2/3	Schreiner	Schreiner	60 %
124	7873	m	27	W	2/3	Bergingenieur	Bergingenieur	Privat
125	-5677	m	22	W	1/2	Strassenbauarbeiter	landw. Arbeiter	70 %

Id. Nr.	HB-Nr.	Geschlecht	Alter bei Unfall	Ursache	endg. St. - Länge d. OS	Beruf vor Unfall	Beruf nach Unfall	Höhe der Dauerrente
126	5506	m	44	B	Ex	Konditormeister	Konditormeister	80 %
127	5588	m	17	B	1/3	landw. Arbeiter	Tierpfleger	70 %
128	8474	m	54	B	1/3	Arbeiter	Bürohelfer	80 %
129	10734	m	19	W	1/2	landw. Arbeiter	kfm. Lehrling	Privat
130	7751	m	49	B	1/3	Landwirt	Landwirt	80 %
131	9409	m	35	B	1/2	Maschinenführer	landw. Helfer	70 %
132	4383	m	45	B	1/3	Zugschaffner	Schaffner	70 %
133	6067	m	22	B	2/3	Metzger	Büroarbeiter	70 %
134	6722	m	38	B	1/3	Dipl. Ing.	Angestellter	Privat
135	8364	m	33	W	2/3	Verw. Angestellter	Verw. Angestellter	100 %
136	2365	m	28	W	2/3	Chefredakteur	Verlagsbuchhändler	80 %
137	212	m	50	B	1/2	Schlosser	Büroarbeiter	70 %
138	3950	w	19	B	2/3	landw. Arbeiterin	Hausfrau	60 %
139	6859	m	43	W	1/3	Zimmermann	keine Arbeit	70 %
140	9727	m	54	B	2/3	Bahnbeamter	kein Beruf	70 %
141	6837	w	16	W	1/2	Verk. Lehrling	kfm. Angestellte	70 %
142	3309	m	19	W	1/2	Sägewerksarbeiter	Elektroschweisser	80 %
143	5784	m	46	B	2/3	Zimmermann	Schreiner	70 %
144	6673	m	26	B	1/2	Heizer	Magaziner	80 %
145	7914	m	20	W	1/3	Postfacharbeiter	Postassistent	70 %
146	8493	m	47	W	2/3	Schmied	Schlosser	70 %
147	10510	m	56	W	1/2	Meisterkäser	Rentner	70 %
148	9025	m	18	B	2/3	Metzger	Mechaniker	70 %
149	5927	m	26	B	2/3	Schausteller	Arbeiter	50 %
150	5632	m	21	B	1/2	Hilfsarbeiter	kfm. Angestellter	70 %
151	6578	m	22	W	2/3	Schlosser	Knopfarbeiter	80 %
152	729	m	40	W	Ex	Chemiewerker	Chemiewerker	80 %
153	9572	m	39	B	1/3	Hilfsarbeiter	./.	70 %
154	9128	m	27	W	Ex	Kaufmann	Magaziner	70 %
155	4146	m	22	W	2/3	Hilfsarbeiter	./.	70 %
156	4917	m	28	W	2/3	Schneider	Schneider	75 %
157	2828	m	24	B	2/3	Eisenbahnarbeiter	Pförtner	60 %
158	3414	m	46	B	2/3	Maurer	./.	60 %
159	5013	m	32	W	2/3	Architekt	Architekt	100 %
160	8962	m	33	W	1/2	Dünker	./.	100 %
161	294	m	55	B	2/3	Schlosserhelfer	./.	./.
162	707	m	50	B	2/3	Bremser	kein Beruf	60 %
163	6484	m	31	B	2/3	Hilfsarbeiter	kein Beruf	70 %
164	8467	m	22	B	2/3	Gleisbauarbeiter	./.	./.
165	6835	m	61	B	1/2	Hausmeister	Pensionist	70 %
166	5853	m	56	B	1/2	Polier	verstorben	80 %
167	5730	m	25	W	1/2	Chemiewerker	./.	70 %
168	8184	m	54	W	2/3	Maurer	./.	80 %
169	7847	m	25	B	Ex	Zimmermann	./.	100 %
170	235	m	26	W	1/3	Maurer	./.	80 %
171	6579	m	20	B	2/3	Kraftfahrer	Automatendreher	80 %
172	3391	m	40	B	2/3	Bergmann	verstorben	./.
173	7494	m	74	K	2/3	Kaufmann	verstorben	./.
174	4844	m	52	B	1/2	Weissbinder	Verpacker	66 2/3 %
175	4642	m	65	B	2/3	Textiltechniker	Rentner	70 %
176	4336	m	37	B	2/3	Kellner	kfm. Angestellter	80 %
177	3881	w	16	W	2/3	Bürohilfe	Umschulung	100 %

lfd. Nr.	HB-Nr.	Geschlecht	Alter vor Unfall	Ursache	endg. St. - Länge d. OS	Beruf vor Unfall	Beruf nach Unfall	Höhe der Dauerrente
178	3847	m	55	W	1/3	Zugführer	Ruhestand	80 %
179	3474	m	23	W	2/3	Schlosser	Kontrollleur	70 %
180	3399	m	21	B	1/2	Rangierer	./.	70 %
181	2773	m	40	B	2/3	Waldaufseher	./.	70 %
182	5099	m	46	B	2/3	Kraftfahrer	Lagerverwalter	80 %
183	6004	m	59	B	2/3	Hilfsarbeiter	./.	70 %
184	6135	m	41	B	2/3	Ziegeleiarbeiter	verstorben	70 %
185	6347	m	44	B	1/2	Hilfsarbeiter	./.	70 %
186	6520	m	25	B	2/3	Hilfsarbeiter	verstorben	./.
187	7483	m	35	B	2/3	Zimmermann	Pförtner	70 %
188	7112	m	49	W	1/2	Kraftfahrer	./.	80 %
189	6807	m	55	W	1/2	Maschinenarbeiter	./.	70 %
190	8654	m	30	B	1/2	Eisenbahner	Betriebswart	100 %
191	8026	w	48	K	2/3	./.	verstorben	70 %
192	9615	m	27	B	2/3	Molkereiarbeiter	./.	60 %
193	3668	m	66	K	2/3	BB-Obersekretär i. R.	./.	./.
194	3711	m	52	W	1/2	Dreher	./.	Privat
195	4952	m	35	W	2/3	Arzt	./.	Privat
196	2839	w	53	B	2/3	Dienstfrau	./.	60 %
197	5182	m	53	K	2/3	kf. Angestellter	./.	./.
198	5311	m	53	K	2/3	Postschaffner	./.	./.
199	5822	m	20	B	2/3	Bahnarbeiter	Umschüler	70 %
200	7780	w	48	W	2/3	./.	./.	Privat
201	7662	m	40	B	1/3	Rangierer	./.	80 %
202	7140	w	21	F	2/3	./.	./.	Privat
203	7016	m	40	W	1/2	Ingenieur	./.	80 %
204	10007	m	14	B	1/3	Schüler	Schüler	75 %
205	5144	m	26	V	1/2	Oberleutnant	./.	./.
206	2433	m	19	B	2/3	Kfz. - Handwerker	./.	80 %
207	3697	m	18	W	1/2	Kfz. - Mechaniker	./.	60 %
208	4708	m	46	B	2/3	Metallarbeiter	keine Arbeit	100 %
209	10032	w	45	K	1/3	Hausfrau	./.	Privat
210	10141	m	24	W	1/2	Kaminkehrer	./.	./.
211	6846	w	11	K	1/3	Schülerin	./.	./.
212	8328	m	35	B	2/3	Bauarbeiter	./.	70 %
213	8087	w	17	K	1/2	Sekretärin	./.	./.
214	8014	w	50	K	2/3	Hausfrau	./.	./.
215	9709	m	24	B	1/2	Rangierer	./.	100 %
216	2328	m	18	W	2/3	Automechaniker	Landarbeiter	60 %
217	1839	m	69	B	1/3	Hilfsmechaniker	Hilfsmechaniker	70 %
218	2384	m	25	W	2/3	kfm. Angestellter	./.	50 %
219	127	m	16	W	1/2	Schreinerlehrling	kfm. Angestellter	70 %
220	1777	w	32	W	1/3	Packerin	./.	90 %
221	1676	m	45	W	1/3	Zimmermann	keine Arbeit	80 %
222	1629	m	55	W	2/3	Maschinenfahrer	./.	70 %
223	905	m	31	W	1/3	Inspektor	verstorben	70 %
224	85	m	44	W	1/3	Schlosser	Pförtner	80 %
225	11158	m	48	B	2/3	Schlosser	./.	70 %
226	10787	m	23	B	1/2	Kraftfahrer	Umschulung	70 %
227	10883	w	37	W	1/2	Zeitungsträgerin	./.	./.
228	11154	m	37	B	2/3	Rangierer	./.	66 2/3 %
229	6566	m	16	W	1/2	Rundfunklehrling	./.	./.

Id. Nr.	IFB-Nr.	Geschlecht	Alter vor Unfall	Ursache	endg. St. - Länge d. OS	Beruf vor Unfall	Beruf nach Unfall	Höhe der Dauerrente
230	1116	m	53	B	1/2	Rangiermeister	Pensionist	100 %
231	9515	m	56	B	1/3	Hilfsarbeiter	Invalidisierung	100 %
232	1680	m	43	B	2/3	Bergmann	./.	70 %
233	8952	m	28	B	2/3	Kraftfahrer	Büroangestellter	70 %
234	1876	m	59	W	1/2	Steinholzleger	Rentner	70 %
235	10289	m	38	B	2/3	Rangierer	Angestellter	60 %
236	16846	m	17	B	1/2	Schüler	Umschulung	70 %
237	4057	m	49	W	2/3	techn. Angestellter	./.	65 %
238	1709	m	49	B	2/3	Bahnarbeiter	Invalidisierung	70 %
239	5274	m	16	B	1/2	Metzger	Dreher	66 2/3 %
240	5537	m	24	W	1/2	Elektroschweisser	Kalkulator	50 %
241	2481	m	38	B	1/2	Kaufmann	verstorben	75 %
242	3800	m	39	B	2/3	Walzer	Prüfer	70 %
243	6468	m	15	W	2/3	Former	Former	66 2/3 %
244	5914	m	20	B	1/2	Steindreher	Arbeiter	60 %
245	2551	m	19	W	1/2	Schlosser	ausgewandert	60 %
246	8206	m	33	W	2/3	Maurer	Rentner	100 %
247	9131	m	32	B	2/3	Hilfsarbeiter	Hilfsarbeiter	60 %
248	6145	m	19	B	2/3	Hilfsarbeiter	Industriemechaniker	70 %
249	3997	m	15	W	2/3	Hilfsarbeiter	Hilfsarbeiter	90 %
250	396	m	51	W	1/2	Schlachtmeister	Schlachtmeister	70 %
251	1748	m	58	B	1/3	Maurer	verstorben	70 %
252	586	m	34	B	2/3	Spengler	./.	80 %
253	1104	w	57	B	2/3	Rentnerin	Rentnerin	80 %
254	265	w	49	W	1/3	Hausfrau	Hausfrau	./.
255	133	w	16	K	2/3	kfm. Lehrling	./.	./.
256	4618	m	47	K	2/3	Dipl. Kaufmann	./.	./.
257	4200	m	32	V	2/3	Dipl. Ing.	./.	./.
258	918	m	19	W	1/2	Werkzeugmacher	Werkzeugmacher	70 %
259	2574	m	51	B	2/3	Hafenarbeiter	Invalidisierung	60 %
260	5677	m	22	W	1/2	Strassenbauarbeiter	Landwirt	70 %
261	10128	m	49	W	2/3	Hilfsarbeiter	verstorben	./.

LITERATURNACHWEIS

- ARENS, W.: Einschätzung der MdE bei Amputierten.
Hefte, Unfallhbk., H 60, S.64-69, 1958
- ARENS, W.: Beurteilung von 500 Amputationsstümpfen des Beines.
Langenbeck's Arch.klin.Chir. Bd.282, S.278-282, 1955
- BORGMANN, F.: Zur gutachtlichen Beurteilung von Rückenbeschwerden und
-befunden bei Oberschenkelamputationen.
Ztschr.Orthop., Bd.93, S.351-364, 1960
- BORGMANN, F.: Über den Einfluss der Oberschenkelamputation auf Bewe-
gungs- und Stützapparat.
Ztschr.Orthop., Bd.91, S.502-516, 1959
- BORGMANN, F.: Über den Einfluss der Oberschenkelamputation auf Spondy-
lyse und Spondylolisthesis.
Ztschr.Orthop.Stuttgart, Bd.97, S.57-66, 1963
- BORGMANN, F.: Zur Frage der Kniearthrose als Spätfolge der Oberschen-
kelamputation.
Ztschr.Orthop.Stuttgart, Bd.97, S.189-195, 1963
- CHAPMAN, C., PALMER, H. u.a.:
Follow up study on a group of older amputee patients.
J.Amer.med.Ass. Vol.170, pp.1396-1402, 1959
- DEDERICH, R.: Die muskelplastische Stumpfkorrektur.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 47.Kongress, S.406-409, 1959
- ERLER, F.: Oberschenkelstumpfverlängerung.
Zbl.Chir. Jg.74, Heft 6, 1949
- FAUBEL, W.: Rehabilitation der Amputierten.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 47.Kongress, S.426-432, 1959
- FISCHER, A.W., GOHRBRANDT, E., SAUERBRUCH, F.:
Chirurgische Operationslehre.
Bd.6, S.460-481, 1958, Johann A.Barth Verlag, Leipzig.
- HEPP, O.: Biologie des Amputiertenstumpfes.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 47.Kongress, Bd.93, S.391-397,
1960

- HETTINGER, Th. und MÜLLER, E.A.:
Das Gangbild des Oberschenkelkunstbeinträgers in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Reibung im Kniegelenk.
Ztschr. Orthop. Stuttgart, Bd. 90, S. 212-219, 1958
- HETTINGER, Th.: Die maximalen Drehmomente bei Oberschenkel- und Unterschenkelamputierten im Vergleich zu Normalbeinigen.
Ztschr. Orthop. Stuttgart, Bd. 91, S. 131-140, 1959
- HOHMANN, G., HACKENBROCK und LINDEMANN, K.:
Handbuch der Orthopädie.
Bd. 4, Teil II, Gg. Thieme Verlag, 1961, S. 1352-1385,
W. MARQUARDT, Stuttgart
- KATZMANN, J.: Systematischer Aufbau von Oberschenkelprothesen aus Holz.
Beitr. Orthop. und Traumatologie, Jg. 7, S. 1-7, 1960
- KLASSON, D.H.: Supracondylar amputation with functional stump.
J. Internat. Coll. Surgeons, Chicago, Vol. 38, S. 547-550, 1962
- LANGE, E.: Orthopädisch Chirurgische Operationslehre.
Verlag J. F. Bergmann, S. 614-647, 1962
- LANGHAGEL, J.: Grundlagen der Prothesenversorgung und Rehabilitation Beinamputierter.
Therapiewoche 13, 17, 825 (1963)
- LANGHAGEL, J.: Die Physiologie des Amputationsstumpfes.
Krankengymnastik Heft 11/60
- LANGHAGEL, J.: Schicksal des Amputationsstumpfes in Abhängigkeit von der Amputationstechnik und der Kunstgliedversorgung.
Verh. Dtsch. Orthop. Ges., 47. Kongress, S. 420-426, 1959
- MACHACEK, J.: Über die Stumpfkontraktur Beinamputierter.
Wien. med. Wschr. Jg. 111, S. 80-81, 1961
- MAYR, H. und SCHOCH, J.:
Wann sind Überlastungsschäden nach einseitiger Absetzung im Oberschenkel anzuerkennen?
Ztschr. Orthop. Stuttgart, Bd. 92, S. 198-205, 1959

- MEYERINGH, H. und STEFANI, H.:
Wodurch wird der Gang des Oberschenkelamputierten beeinflusst?
Dtsch.med.Wschr. Jg.83, Nr.47, S.2088, 1958
- MEYERINGH, H., STEFANI, H. und CIMBAL, G.:
Herz und Amputation.
Dtsch.med.Wschr. Jg.85, S.9-13, 1960
- PERLOW, S.:
Amputation for gangrene because of occlusive arterial disease. Results in 312 amputations.
Amer.J.Surg. Vol.103, S.569-574, 1962
- POECK, K.:
Psychische Faktoren bei der Nachbehandlung von Amputierten.
Therapiewoche 13, 21, 1052 (1963)
- PORBST, J.:
Praxis der Unfallbegutachtung im Handbuch der Unfallbegutachtung.
hrsg.v. A.Lob, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1961
- RÖDING, H.:
Die Todesfälle und Amputationen in den Jahren 1956-1960.
Mschr.Unfallhlk. Jg.65, S.469-485, 1962
- SAEGESSER, M.:
Spezielle Chirurgische Therapie
7.Auflage, S.1014-1019, 1963
- SCHEER, R.:
Die Blutzirkulation im Stumpf nach Umkipf-Plastik.
Chirurg. Jg.28, S.64-67, 1957
- SCHRAMM, G.:
Zur Behandlung des Neuromschmerzes.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges. 47.Kongress, Bd.93, S.418-419, 1960
- STEFANI, H. und MEYERINGH, H.:
Zur Leistungsfähigkeit der Oberschenkelamputierten.
Dtsch.med.Wschr., Jg.83, S.1164-1166, 1958
- STURM, A.:
Hochdruck nach Oberschenkelamputationen.
Med.Klin., Jg.48, S.197-200, 1953
- TENEFF, Turin a.G.:
Verpflanzung des Nervenstumpfes innerhalb des Muskelfleisches zur Verhütung des Amputationsneuroms.
Verh. Dtsch. Orthop. Ges., 47. Kongress, Bd.93, S.418-419, 1960

- THOMSEN, W.: Amputation und Prothesenbau.
Verh.Dtsch.Orthop.Ges., 47.Kongress, S.439-441, 1959
- WACHSMUTH, W.: Die Operation an der unteren Extremität.
Allg. und spez.chir.Operationslehre, begr. v. M.KIRSCHNER, 2.Aufl., hrsg.v. N.GULECKE und R.ZENKER, Bd.10
S.182-195, Springer Berlin, Göttingen, Heidelberg 1956
- WINTER, W.: Vorschlag einer Behandlungsmöglichkeit bei der Versorgung
von Amputationsstümpfen.
Medizinische, Nr.31/32, S.1211-1212, 1958
- Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA):
"Über das Schicksal von Beinamputierten"
Mitteilung der med.Abteilung Nr.32, Luzern 1954

Zum Schluss möchte ich dem sehr verehrten Herrn Professor Dr. med. A. Lob für die Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates herzlich danken.

Herrn Professor Dr. med. R. Zenker, Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik München, danke ich ergebenst für die Übernahme des Korreferates.

Den Herren Dr. med. H. -J. Müller und Dr. med. J. Probst, Oberärzte des Berufsgenossenschaftlichen Unfallkrankenhauses Murnau, danke ich ganz besonders für die bereitwillige Unterstützung in wissenschaftlichen und technischen Fragen und die sorgfältige Durchsicht der Arbeit.

LEBENS LAUF

Am 19. Dezember 1938 wurde ich als Sohn des Rechtsanwalts Dr. Paul Enke und seiner Ehefrau Hildegard, geb. Gröwe in München geboren. Nach dem Besuch der Volksschule in München und Miesbach trat ich 1949 in die Oberrealschule Miesbach ein. Durch den Krieg und eine schwere Krankheit habe ich zwei Schuljahre verloren und konnte so erst 1960 das Abitur ablegen. Im gleichen Jahre begann ich das Medizinstudium an der Universität in München. 1961 bestand ich das Vorphysikum und 1963 das Physikum. Als cand. med. famulierte ich im Knappschaftskrankenhaus Haus- ham (Chefarzt Dr. med. E. Lang und Dr. med. W. Britze), wo ich auch als Krankenpfleger arbeitete. Ausserdem famulierte ich im Krankenhaus Rechts der Isar (Chefarzt Prof. Dr. med. H. Ley) und in der II. Universitätsfrauenklinik München (Chefarzt Prof. Dr. med. R. Fickentscher).

